Lutte contre les chenilles sur haricot : la fin du tunnel

Depuis plusieurs années, les productions de haricots du Sud-Ouest étaient fragilisées par l'insuffisance de moyens de lutte contre les chenilles foreuses de gousses. Cette page se tourne en 2012 grâce à l'arrivée de nouvelles solutions insecticides. Ces autorisations sont le fruit du travail concerté de la filière et des firmes phytosanitaires. Mode d'emploi de ces « premiers retours sur investissement » qui en appellent d'autres.

Depuis l'interdiction du méthomyl (spécialité LANNATE) en 2008, les producteurs de haricots redoutent l'arrivée des chenilles d'héliothis en fin d'été dans le Sud-Ouest. En effet, si la pression de ce ravageur est fluctuante selon les années, les moyens de lutte étaient jusqu'ici trop limités pour faire face à de fortes invasions. Depuis 2009, des solutions ont été trouvées sous la forme de dérogations dans les situations d'urgence. Mais ce système, incertain par définition, pose d'énormes problèmes en termes de logistique et de préconisation. Aujourd'hui, la filière voit enfin le bout du tunnel grâce à l'homologation de l'insecticide ALTACOR, et à l'autorisation attendue d'autres produits innovants. Quelques règles doivent cependant être respectées afin d'exploiter au mieux le potentiel de ces nouvelles spécialités et de pérenniser leur utilisation.

Des innovations salutaires

En 2012, de nouveaux produits devraient non seulement étoffer la gamme, mais surtout renforcer l'efficacité de la lutte :

- **ALTACOR** d'abord, dont l'homologation est effective depuis septembre 2011. Cette spécialité de Dupont, à base de rynaxypyr, est active sur plusieurs types d'insectes mais avec un faible risque pour les auxiliaires et les mammifères. Seul bémol : son usage se limite pour le moment aux haricots mangetout, faute de LMR (= Limite maximale de Résidus) définie sur les flageolets.

Deux autres homologations sont attendues : AFFIRM et SUCCESS 4.

- **AFFIRM** (*) est un anti-lépidoptère strict issu de la recherche de Syngenta. Il est composé d'émamectine, une substance active dérivée d'une fermentation bactérienne qui ne laisse pratiquement pas de résidus, ce qui permet de traiter sans risque à l'approche de la récolte. Son homologation sur haricots mangetout et flageolets est attendue pour la campagne 2012, et une demande de dérogation a été déposée auprès du Ministère de l'Agriculture au cas où l'évaluation du dossier serait retardée.
- **SUCCESS 4** (*), développé par Dow, est également en attente d'une homologation après 3 années de dérogations d'emploi sur haricots. Composé de spinosad, une association de toxines d'origine naturelle issues de la fermentation d'une bactérie du sol, il dispose d'un bon profil toxicologique et est autorisé en Agriculture Biologique. Il agit sur différents types d'insectes et s'avère ainsi dangereux pour les abeilles. Sur lépidoptères, il doit être positionné sur de jeunes chenilles pour exprimer au mieux son efficacité.

Bien qu'intervenant par des mécanismes différents, les modes d'actions de ces nouveautés sont assez comparables. Après ingestion, ils inhibent la contraction musculaire et bloquent irréversiblement la mobilité des chenilles. Celles-ci cessent immédiatement de s'alimenter et meurent rapidement. Les atouts de ces produits sont leur effet précoce ovo-larvicide et leur persistance. S'y ajoute aussi pour ALTACOR et AFFIRM (*) une faible dépendance de leur efficacité vis-à-vis du stade larvaire et des conditions extérieures (température, lessivage).

Ils constituent donc un progrès très sensible dans la stratégie de lutte contre les héliothis et les pyrales. Les producteurs ont pu s'en rendre compte par eux-mêmes au cours de l'automne 2011 où ces produits ont été autorisés en toute fin de campagne pour faire face à une pression d'héliothis d'une ampleur inhabituelle dans le Sud-Ouest.

Evaluer les risques

L'inspection des parcelles est nécessaire avant de traiter contre les chenilles. En effet, pour évaluer le risque pour la culture, il est important de déterminer l'espèce présente. Les **noctuelles défoliatrices** peuvent être très dommageables mais comme elles s'attaquent de préférence au feuillage, les seuils de nuisibilité sont élevés. Parmi elles, la noctuelle gamma reste sensible aux pyréthrinoïdes : inutile donc de gâcher des produits "haut de gamme" pour s'en débarrasser. A l'inverse, la légionnaire *Spodoptera exigua* est réputée résistante aux pyréthrinoïdes. Cette espèce émergente très vorace peut rava-

Chenille et œufs d'héliothis. En plus des indications sur les vols fournies par les Bulletins de Santé du Végétal, la surveillance des parcelles doit être renforcée à l'approche de la floraison des haricots afin de détecter la présence de chenilles et d'œufs d'héliothis le plus tôt possible.

ger une jeune culture en quelques jours. Heureusement, du fait d'un développement ultra rapide, elle disparaît souvent aussi vite qu'elle est apparue.

Les **noctuelles foreuses**, héliothis et pyrale, posent beaucoup plus de problèmes car elles s'attaquent aux tiges et aux gousses et pénalisent le rendement comme la qualité du produit. Elles sont aussi plus discrètes et plus difficiles à détruire avec les produits de contact car souvent réfugiées à l'intérieur des plantes, voire dans les tiges pour la pyrale. Notons aussi que les héliothis sont résistantes aux pyréthrinoïdes.

Pour positionner au mieux les traitements, l'anticipation du développement larvaire est nécessaire. Les réseaux de piégeage de la pyrale du maïs et de l'héliothis permettent de connaître les périodes de vol régionalement. Le Bulletin de Santé du Végétal délivre ces informations utiles et doit inciter à renforcer la surveillance de la parcelle aux périodes sensibles, c'est-à-dire à l'approche de la floraison. Généralement, il n'y a pas lieu de traiter avant le 15 juillet. La détection de la présence des papillons et de leurs pontes permet d'établir la stratégie de traitement. En effet, la règle générale est d'appliquer les insecticides sur des jeunes larves sensibles, c'est-à-dire 5 à 10 jours après le pic des pontes. C'est surtout important pour la pyrale, dont la phase baladeuse est brève, et pour des insecticides peu persistants.

Adapter les moyens de lutte

S'il est souhaitable de traiter au plus près de l'éclosion des larves, cela n'est pas toujours réalisable dans la pratique car bien souvent, on ne réalise la présence du ravageur qu'à l'occasion des premiers dégâts. Heureusement, les qualités d'ALTACOR et d'AFFIRM (*) leur confèrent une réelle souplesse d'utilisation. Un essai conduit dans le contexte difficile de 2011 peut en témoigner (encadré 1).

Les différents produits ne sont pas en concurrence, mais au contraire, vont se compléter dans les programmes. En effet, dans le cas d'une double culture de haricot, la restriction sur le nombre d'applications rend l'alternance non seulement souhaitable, mais incontournable pour éviter l'apparition de résistances. Dupont recommande ainsi l'alternance d'ALTACOR entre générations d'insectes, donc entre cultures. C'est pourquoi les 2 applications autorisées d'ALTACOR devront être positionnées sur la même culture. D'autres contraintes réglementaires peuvent

Produits autorisés pour lutter contre les chenilles sur haricots

Spécialités commerciales	Substances actives	Doses/ha et efficacités		Délai avant récolte	Nombre d'applic. max.	Coût/ha indicatif	Remarques
		Chenilles défoliatrices	Chenilles foreuses : héliothis et pyrale				
ALTACOR	*rynaxypyr*	●	0,07 kg	3 jours	2 /culture et /an	42 €	**Non autorisé sur flageolet.** Emploi possible pendant la floraison, en dehors de la présence d'abeilles.
ASTOR	*alphaméthrine*	0,1 l *(1)*	0,125 l	7 jours	2	8 à 10 €	Pyréthrinoïde - Classement R48
FASTAC		0,2 l *(1)*	0,25 l	7 jours	2		Pyréthrinoïde - Classement R48
MAGEOS MD / CLAMEUR		0,07 kg *(1)*	0,08 kg	7 jours	2		Pyréthrinoïde
DECIS / PEARL / SPLIT PROTECH	*deltaméthrine*	◐	0,83 l	7 jours	3	18 €	Pyréthrinoïde - ZNT = 20 m
KARATE XPRESS	*lambda-cyhalothrine*	0,15 kg *(1)*	◑	3 jours	-	10 €	Pyréthrinoïde
KARATE ZEON		0,075 l *(1)*	◑	3 jours	-		Pyréthrinoïde
POOL		0,15 kg *(1)*	◑	7 jours	2		Pyréthrinoïde
KLARTAN	*tau-fluvalinate*	0,3 l *(1)*		7 jours	-	18 €	Pyréthrinoïde
BIOBIT DF / DIPEL DF / SCUTELLO DF	*Bacillus thuringiensis*	0,75 kg *(1)*	0,75 kg	3 jours	-	25 €	Autorisés en Agriculture Biologique. Ne pas traiter avant une pluie ou une irrigation. Utiliser un adjuvant pour limiter le lessivage. Délai avant récolte recommandé = 7 jours pour surgelés
DELFIN		1,5 kg	1,5 kg	3 jours	-	50 €	

(1) Homologation « toutes cultures légumières »

Produits en attente d'une autorisation sur haricots

*(conditions d'usages **sous réserve**, reprises sur la base des dérogations accordées en 2011)*

Spécialités commerciales	Substances actives	Doses/ha et efficacités		Délai avant récolte	Nombre d'applic. max.	Coût/ha indicatif	Remarques
		Chenilles défoliatrices	Chenilles foreuses : héliothis et pyrale				
AFFIRM / PROCLAIM	*émamectine benzoate*	●	1,5 kg	3 jours	3	40 €	Anti-lépidoptères stricts
SUCCESS 4 / MUSDO 4	*spinosad*	◐	0,2 l	7 jours	2	45 €	Autorisés en Agriculture Biologique Niveau d'efficacité dépendant du stade larvaire

■ *Bonne efficacité* ■ *Efficacité moyenne* ■ *Faible efficacité* ● ● ● *Efficacité secondaire (usage non homologué)*

orienter le choix du produit. Ainsi, en l'absence de LMR sur flageolet, ALTACOR ne peut pas encore être employé sur cette culture. Il bénéficie par contre de la mention abeille, qui lui confère un avantage en période de pleine floraison.

La stratégie combinera donc ces différents paramètres.

➢ Sur cultures précoces, en préfloraison et en présence de chenilles autres qu'héliothis, on aura le choix entre :
- 1 à 2 pyréthrinoïdes espacées de 7 à 10 jours,
- l'alternance d'une spécialité à base de *Bacillus thuringiensis* avec une pyréthrinoïde,
- ou AFFIRM (*) ou SUCCESS 4 (*) si la pression et le développement sont plus importants.

➢ A partir du 15 août et seulement en présence avérée de pontes ou de chenilles d'héliothis, on pourra avoir recours à :
- ALTACOR au tout début floraison, renouvelé 10 jours avant la récolte,
- ou AFFIRM (*) ou SUCCESS 4 (*) au tout début floraison, renouvelé 8 à 10 jours plus tard.

En dernier lieu, il faut insister sur le rôle essentiel de la qualité de pulvérisation. En effet, les nouveaux insecticides sont sélectifs parce qu'ils agissent par ingestion. Il faut donc que le produit atteigne sa cible, qui est l'organe consommé, autrement dit la gousse, protégée par le feuillage. Sachant que les héliothis prospèrent de préférence pendant les périodes de très fortes chaleurs, on se trouve souvent très loin des conditions optimales de traitement recommandées ! C'est pourquoi les précautions habituelles doivent être renforcées : éviter les heures les plus chaudes pour effectuer les traitements, augmenter la pression, etc. Combinées, ces techniques permettent d'améliorer l'efficacité contre les chenilles et au final, d'augmenter la proportion de gousses commercialisables, comme le montre l'encadré 2.

Anne-Sophie KOUASSI

(*) : sous réserve d'une homologation ou d'une dérogation d'emploi sur haricots

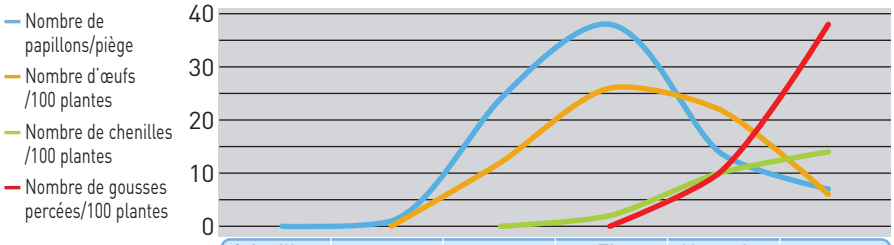
Encadré 1

Positionnement des traitements et efficacité insecticide

Essai réalisé à Pissos (Landes) en 2011

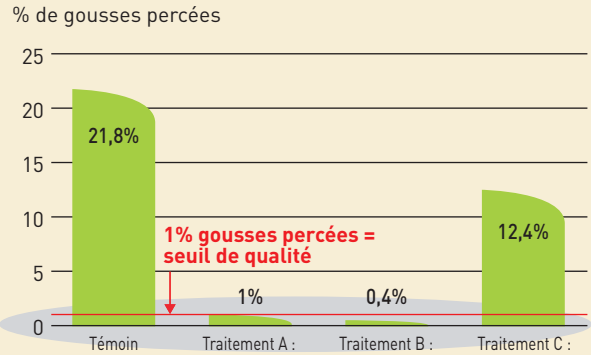
Positionnement du traitement insecticide par rapport au vol d'héliothis

Traitement avec ALTACOR (0,07 kg/ha) : A ou B ou C



Stade des haricots	2 feuilles trifoliées	Boutons	Floraison	Fin floraison	Maturation des gousses	Récolte
Date	17 août	22 août	29 août	6 sept.	13 sept.	16 sept.

Efficacité d'ALTACOR sur chenilles d'héliothis selon son positionnement



Cet essai compare l'efficacité de traitements positionnés plus ou moins précocement par rapport au vol d'héliothis.
Le traitement A est placé avant l'apparition des chenilles : 18 jours après, lors de la récolte, on mesure encore 96 % d'efficacité.
Le traitement B est idéalement positionné, au pic des pontes, et « tient » jusqu'à la récolte (10 jours plus tard) : 98 % d'efficacité.
Bien qu'appliqué tardivement, après le début des attaques, le traitement C protège les dernières gousses des chenilles : 43 % d'efficacité.

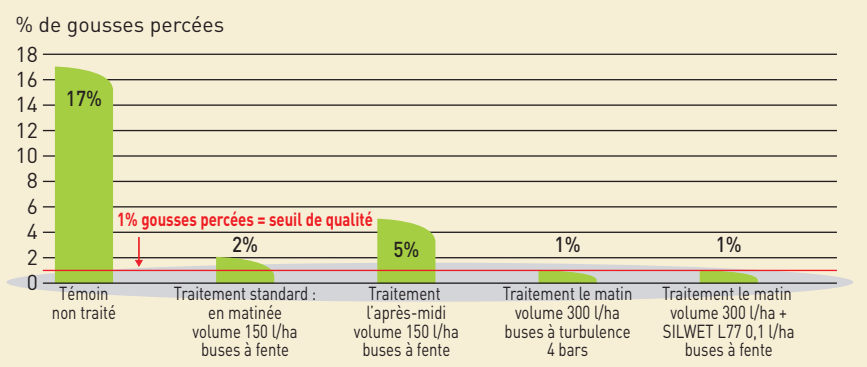
Encadré 2

Influence des conditions de traitement sur l'efficacité insecticide

Essai réalisé à Pissos (Landes) en 2011
Semis le 15 juillet - Récolte le 15 septembre

	Conditions des traitements	
	Matinée (9 – 10 h)	**Après-midi (13-14 h)**
1er traitement le 1er septembre (gousses = 3 cm)	Température : 21°C Hygrométrie : 79 % Vent nul, ciel couvert	Température : 31°C Hygrométrie : 42 % Vent : 2 m/s, ensoleillé
2nd traitement le 8 septembre	Température : 23°C Hygrométrie : 76 % Vent nul, ciel couvert	Température : 29°C Hygrométrie : 64 % Vent : 2 m/s, ensoleillé

Efficacité d'AFFIRM sur chenilles d'héliothis en fonction des conditions de traitement



Dans des conditions « standard », 2 traitements avec AFFIRM à 1,5 kg/ha diminuent la fréquence de gousses attaquées de 88 %. Le taux de gousses percées reste néanmoins supérieur au seuil de qualité fixé à 1 %.
Lorsque le traitement est réalisé en conditions chaudes, l'efficacité n'atteint plus que 70 %.
Un niveau qualitatif satisfaisant est obtenu à l'aide d'un volume de bouillie important, de buses à turbulence ou de l'emploi d'un adjuvant.